

Docket No.: NFA-0202

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Naomi Watanabe

Application No.: 10/665,023

Confirmation No.: 5695

Filed: September 22, 2003

Art Unit: 2872

For: VARIABLE-POWERED BINOCULARS

Examiner: Not Yet Assigned

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS

MS Missing Parts

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Japan	2002-280093	September 25, 2002

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith. Applicant believes no fee is due with this response. However, if a fee is due, please charge our Deposit Account No. 18-0013, under Order No. NFA-0202 from which the undersigned is authorized to draw.

Dated: December 22, 2003

Respectfully submitted,

By 

David T. Nikaido

Registration No.: 22,663

Carl Schaukowitch

Registration No.: 29,211

RADER, FISHMAN & GRAUER PLLC

1233 20th Street, N.W., Suite 501

Washington, DC 20036

(202) 955-3750

Attorneys for Applicant

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 9 月 2 5 日
Date of Application:

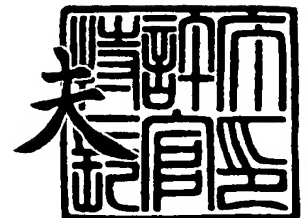
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 8 0 0 9 3
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 8 0 0 9 3]

出 願 人 鎌倉光機株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 2 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 8 3 0 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 K17P005

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G02B 23/18

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県蕨市塚越 3 丁目 6 番 1 2 号 鎌倉光機株式会社内

 【氏名】 渡邊 尚美

【特許出願人】

 【識別番号】 000156396

 【住所又は居所】 埼玉県蕨市塚越 3 丁目 6 番 1 2 号

 【氏名又は名称】 鎌倉光機株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100092761

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 佐野 邦廣

【代理人】

 【識別番号】 100087594

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 福村 直樹

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 012069

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書**【発明の名称】 変倍双眼鏡****【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 変倍双眼鏡の光学軸に沿って変位可能な凹レンズを、変倍双眼鏡のプリズム系と対物結像面との間に配置し、接眼レンズ系全体を変倍双眼鏡の光学軸に沿って移動可能に構成し、変倍時に、前記凹レンズを移動させることによって前記変倍双眼鏡の対物焦点距離と対物結像位置を変化させると共に、前記凹レンズの移動によって変化した前記対物結像位置に合わせて前記接眼レンズ系全体を移動させ、前記凹レンズを移動させることによって変化した前記対物結像位置に前記接眼レンズ系の焦点を移動させることを特徴とする、変倍双眼鏡。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

本発明は、倍率を連続的に変えるための機構を備えた双眼鏡に関し、更に詳細に述べると、接眼レンズ系の一部を連続的に移動させることにより倍率を変化させる、接眼ズーム式の変倍双眼鏡に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

倍率を連続的に変化させることができる変倍双眼鏡として、対物ズーム式双眼鏡と接眼ズーム式双眼鏡が存在する。対物ズーム式双眼鏡は、対物レンズの一部を連続的に移動させることにより倍率を連続的に変化させる双眼鏡であり、接眼ズーム式双眼鏡は接眼レンズの一部を連続的に移動させることにより倍率を連続的に変化させる双眼鏡である。接眼ズーム式双眼鏡は、レンズの小さな移動で大きく拡大することができるため、小型化が容易であるという特徴がある。このため、現在の変倍双眼鏡はそのほとんどが接眼ズーム式を採用している。

【0003】

図1は、従来の接眼ズーム式変倍双眼鏡の光学系の模式図である。図1（A）は低倍率である7倍（7x）のときの光学系を示し、図1（B）は高倍率である15倍（15x）のときの光学系である。図1（A）、（B）において、参照番

号1は対物レンズ、2は接眼レンズ、3はプリズム系、4は調節レンズ、5はフィールドレンズ、6は対物結像面、7は見掛けの像の結像面である。図1の光学系において、対物レンズ1と接眼レンズ2とプリズム系3は固定されているのに対し、調節レンズ4とフィールドレンズ5は、図1の光学系の光軸に沿って移動可能に構成されている。図1(A)の低倍率のとき、調節レンズ4は位置aにあり、また、フィールドレンズ5は位置cにある。図1(A)の低倍率の状態から図1(B)の高倍率の状態にするには、調節レンズ4を図1(B)の位置bに移動させると共に、フィールドレンズ5を同図の位置dに移動させる。調節レンズ4とフィールドレンズ5の移動は、変倍双眼鏡のズーミングレバー又はズーミング環(図示せず)を回転させることにより行う。ズーミングレバー又はズーミング環を回転させると、調節レンズ4とフィールドレンズ5は変倍双眼鏡の光学系の光軸に沿って互いに連動して変位する。変倍双眼鏡の使用者が被写体の拡大像を見ようとするときには、ズーミングレバー又はズーミング環を所望の倍率が得られる位置まで回転させればよい。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来の変倍双眼鏡は、調節レンズとフィールドレンズという2つのレンズを移動させることにより、変倍作用を生じるように構成されているから、広い視野を確保することが困難であると共に、像質の変化し易いから、高い解像度を維持することが困難である。また、低倍率側と高倍率側との間でアイリリーフの移動が大きいため、対象物によっては見にくい場合を生じる。更に、従来の変倍双眼鏡は、調節レンズとフィールドレンズという2つのレンズを連動させる必要があるから、これらのレンズを連動させるための機械的な構成が複雑化し、その製造や組み立ては必ずしも容易ではなかった。

【0005】

そこで、本発明の目的は、像質の変化が少ないと共に、低倍率から高倍率まで高い解像力を維持することができる変倍双眼鏡を提供することにある。

【0006】

また、本発明の他の目的は、広い視野を確保することが可能であり、特に低倍

率側における見掛け視野を広くすることが可能な変倍双眼鏡を提供することにある。

【0007】

更に、本発明の目的は、低倍率側と高倍率側でアイリリーフの移動を比較的小さくすることが可能であり、また、長いアイリリーフを確保することもできる、変倍双眼鏡を提供することにある。

【0008】

また、本発明の他の目的は、機械的な構成が比較的簡単で、その製造や組み立てが容易な変倍双眼鏡を提供することにある。

【0009】

本発明の他の目的及び特徴は以下の説明を参照することにより明らかになる。

【0010】

【課題を解決するための手段】

前述の目的を達成するため、本発明の変倍双眼鏡は、変倍双眼鏡の光学軸に沿って変位可能な凹レンズを、変倍双眼鏡のプリズム系と対物結像面との間に配置し、変倍時に、この凹レンズを移動させることによって対物焦点距離と対物結像位置を変化させる。また、接眼レンズ系全体を変倍双眼鏡の光学軸に沿って移動可能に構成し、変倍時に、凹レンズの移動によって変化した対物結像位置に合わせて接眼レンズ系全体を移動させる。すなわち、従来は固定されていた接眼レンズ系を移動させる。このように、凹レンズと接眼レンズ系全体とを移動させることによって、変倍双眼鏡の倍率を変化させる。

【0011】

このような構成の変倍双眼鏡によれば、従来の接眼ズーム式双眼鏡とは異なり、接眼レンズ系全体を移動させるから、見掛けの像の結像位置が接眼レンズ系に対して一定である。したがって、像質の変化が少なくなり、低倍率から高倍率まで単倍率双眼鏡並の解像力を持続させることができる。

【0012】

また、接眼レンズ系全体を移動させるため、見掛け視野が一定であり、このため広い視野を確保することができる。特に、従来のズーム方式では低倍率側の見

掛け視野が 40° 未満というのが一般的であったため、視野が非常に狭く、見にくかったが、本発明によれば低倍率側の見掛け視野と高倍率側の見掛け視野が一定になるから、低倍率側においても 50° 以上の見掛け視野を確保することができる。

【0013】

更に、従来のズーム方式では低倍率側と高倍率側でアイリリーフの移動が大きいため、対象物によっては見にくい場合が生じたが、本発明によればアイリリーフの移動を比較的小さくすることができるから、従来、見にくかった対象物も明確に目視することが可能であり、また、長いアイリリーフを確保することも容易になる。

【0014】

【発明の実施の形態】

図2は、本発明の接眼ズーム式変倍双眼鏡の光学系の模式図である。図2（A）は低倍率である8倍（8x）のときの光学系を示し、図2（B）は高倍率である12倍（12x）のときの光学系である。図2（A）、（B）において、参照番号8は対物レンズ、9は接眼レンズ系、10はプリズム系、11は凹レンズからなる調節レンズ、12は対物結像面、13は見掛けの像の結像面である。図2の光学系において、対物レンズ8とプリズム系10は固定されている。これに対し、接眼レンズ系9と調節レンズ11とは変倍双眼鏡の光学軸に沿って変位可能に構成される。凹レンズからなる調節レンズ11は、変倍双眼鏡のプリズム系10と対物結像面12との間に配置され、図2（A）の低倍率のとき、調節レンズ11は位置eにある。図2（A）の低倍率の状態から図2（B）の高倍率の状態にするには、調節レンズ11を位置fに移動させ、これによって移動した対物結像位置に合わせて接眼レンズ系9を図2（A）の位置gから図2（B）の位置hまで変位させる。このとき、見掛けの像の結像位置は接眼レンズ系9に対して変化しない。このため、双眼鏡の倍率を変化させても見掛けの視野は一定に保たれる。

【0015】

すなわち、本発明の変倍双眼鏡では、変倍時に、調節レンズ11を移動させる

ことによって対物焦点距離と対物結像位置を変化させ、同時に、調節レンズ 11 の移動によって変化した対物結像位置に合わせて、接眼レンズ系 9 全体を移動させる。すなわち、従来は固定されていた接眼レンズ系 9 を移動させるのである。このように、調節レンズ 11 と接眼レンズ系 9 全体とを移動させることによって、変倍双眼鏡の倍率を変化させる。

【0016】

調節レンズ 11 と接眼レンズ系 9 の移動は、変倍双眼鏡のズーミングレバー又はズーミング環（図示せず）を回転させることにより行う。ズーミングレバー又はズーミング環を回転させると、調節レンズ 11 と接眼レンズ系 9 は変倍双眼鏡の光学系の光軸に沿って互いに連動して変位する。変倍双眼鏡の使用者が被写体の拡大像を見ようとするときには、ズーミングレバー又はズーミング環を所望の倍率が得られる位置まで回転させればよい。

【0017】

以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。

【0018】

【実施例】

（実施例 1）

図 3 乃至図 13 は本発明の変倍双眼鏡の第 1 実施例を示す。図 3 に示すように、変倍双眼鏡 20 はプリズム双眼鏡であり、その本体は、鏡体 21、22 の腕部 23、24 を中心軸 25 によって回転自在に連結することによって構成されている。中心軸 25 には中央転輪 26 が正逆転可能に嵌合している。各鏡体 21、22 には、対物レンズ 27 と接眼レンズ系 28 とポロプリズム 29 が取り付けられ、対物レンズ 27 から入射した光はポロプリズム 29 を通過して接眼レンズ系 28 に到る。ポロプリズム 29 は正立プリズムである。そして、接眼レンズ系 28 とポロプリズム 29 の間には、それぞれ、調節レンズ 30 が配置される。接眼レンズ系 28 と調節レンズ 30 は、鏡体 2、3 に内装された変倍機構 31 によって支持され、変倍機構 31 に連動することによって光軸 32 に沿って変位する。

【0019】

図 4 は、図 3 の変倍機構 31 の部分を拡大した図であり、図 5 は、変倍機構 3

1の分解斜視図である。図6乃至図13は、それぞれ、変倍機構の主要な構成要素を示す図である。変倍機構31は、鏡体21、22の接眼部に固定された接眼外筒33（図6参照）と、接眼外筒33に回転自在に内装されたカム内筒34（図7参照）とを有し、カム内筒34の内部には調節レンズ30が光軸32に沿って往復動可能に配置されている。調節レンズ30は支持筒35に固定され、支持筒35はカム内筒34の内面に沿って光軸32方向に摺動自在である。支持筒35の側面にはピン36が突出形成され、ピン36は、カム内筒34のカム溝37を通して接眼外筒33の縦溝39に係合する。参照番号38は、接眼外筒33の周面に形成されたカム溝を示す。カム内筒34の周面には、また、縦溝40が形成されている。縦溝40にピン41を挿入して、接内ホルダー42（図8参照）がカム内筒34に摺動自在に内装される。ピン41は、接内ホルダー42の周面に形成されたネジ孔43に螺合されて固定される。

【0020】

接内ホルダー42には接眼内筒44（図9参照）が嵌合されて固定され、接眼内筒44には接眼レンズ系28を構成する接眼レンズ群28a、28b、28c、28dが固定されている。接内ホルダー42は、カム内筒34の縦溝40の範囲内で摺動可能であり、このとき、接眼内筒44は接内ホルダー42と共に光軸32に沿って移動する。接眼外筒33の外周にはカム内筒抑え45（図10参照）が螺合し、カム内筒抑え45はカム内筒34の上端部と係合してカム内筒34の抜け止めを行う。カム内筒抑え45の内面には環状溝45aが形成され、環状溝45aにはシールリング46が取り付けられる。

【0021】

外部支持筒47（図11参照）は、カム内筒抑え45の外周に嵌合し、外部支持筒47の周面にはネジ孔48が形成されている。ネジ孔48にはネジ49が螺合し、外部支持筒47はネジ49によってカム内筒抑え45に固定される。外部支持筒47の外周にはポップアップ環50（図12参照）が摺動可能に嵌合する。ポップアップ環50の周面には縦溝51が形成され、ネジ49はこれらの縦溝51を介して外部支持筒47のネジ孔48に螺合する。参照符号52はポップアップ環50の周面に形成された環状溝であり、環状溝52にはシールリング53

が取り付けられる。そして、ポップアップ環 50 の外周にはゴム見口 54 (図 13 参照) が嵌着され、ゴム見口 54 はポップアップ環 50 と共に双眼鏡 20 の外方へ引き出すことができる。ゴム見口 54 がポップアップ環 50 と共に引き出された状態は、図 4 に想像線で示されている。

(実施例 2)

図 14 乃至図 27 は本発明の変倍双眼鏡の第 2 実施例を示す。図 14 乃至図 27 中、図 3 乃至図 13 において使用した参照符号と同一の符号が付された構成要素は同じ構成要素である。図 15 は、図 14 の変倍機構 60 の部分を拡大した図であり、図 16 は、変倍機構 60 の分解斜視図である。図 17 乃至図 27 は、それぞれ、変倍機構 60 の主要な構成要素を示す図である。変倍機構 60 は、鏡体 21、22 の接眼部に固定された接眼外筒 61 (図 17 参照) と、接眼外筒 61 に回転自在に内装されたカム内筒 62 (図 18 参照) とを有し、カム内筒 62 の内部には調節レンズ 30 が光軸 32 に沿って往復動可能に配置されている。調節レンズ 30 は支持筒 35 に固定され、支持筒 35 はカム内筒 62 の内面に沿って光軸 32 方向に摺動自在である。支持筒 35 の側面にはピン 36 が突出形成され、ピン 36 は、カム内筒 62 のカム溝 63 を通って接眼外筒 61 の縦溝 64 に係合する。参照番号 65 は、接眼外筒 61 の周面に形成されたカム溝を示す。カム内筒 62 の周面には、また、カム溝 66 が形成されている。カム溝 66 にピン 41 を挿入して、接内ホルダー 42 (図 8 参照) がカム内筒 62 に摺動自在に内装される。ピン 41 は、接内ホルダー 42 の周面に形成されたネジ孔 43 に螺合されて固定される。

【0022】

接内ホルダー 42 には接眼内筒 44 (図 9 参照) が嵌合されて固定され、接眼内筒 44 には接眼レンズ系 28 を構成する接眼レンズ群 28a、28b、28c、28d が固定されている。接内ホルダー 42 は、カム内筒 62 のカム溝 66 に沿って摺動可能であり、このとき、接眼内筒 44 は接内ホルダー 42 と共に回転しつつ光軸 32 に沿って移動する。接眼外筒 61 の外周にはカム内筒押さえ 67 (図 19 参照) が螺合し、カム内筒押さえ 67 はカム内筒 62 の上端部と係合してカム内筒 62 の抜け止めを行う。カム内筒押さえ 67 の内面には環状溝 67a

が形成され、環状溝 67a にはシールリング 46 が取り付けられる。

【0023】

外部支持筒 68（図 20 参照）は、カム内筒抑え 67 の外周に嵌合し、外部支持 68 の周面にはネジ孔 69 が形成されている。ネジ孔 69 にはネジが螺合し、外部支持筒 68 はこのネジによってカム内筒抑え 67 に固定される。外部支持筒 68 の周面には、また、ピン挿入口 70 が形成され、ピン挿入口 70 にはピン 71 が植設される。これらのピン 71 はツイスト環 72（図 21 参照）のカム溝 73 に係合し、ツイスト環 72 の外周にはゴム見口 74（図 22 参照）が嵌着されている。ゴム見口 74 はツイスト環 72 が回転し、双眼鏡 20 の外方へ押し出される。ゴム見口 74 が押し出された状態は、図 15 に想像線で示されている。そして、図 14 において、参照符号 75 は変倍環を示す。

【0024】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の変倍双眼鏡によれば、変倍動作に拘わらず、見掛けの像の結像位置が接眼レンズ系に対して一定であるから、像質の変化が少なくなり、低倍率から高倍率まで単倍率双眼鏡並の解像力を持続させることができるという効果を生じる。

【0025】

また、本発明の変倍双眼鏡によれば、変倍動作時に接眼レンズ系全体を移動させるため、見掛け視野が一定であり、このため広い視野を確保することができるという効果を生じる。特に、従来のズーム方式では低倍率側の見掛け視野が 40° 未満というのが一般的であったため、視野が非常に狭く、見にくかったが、本発明によれば低倍率側の見掛け視野と高倍率側の見掛け視野が一定になるから、低倍率側においても 50° 以上の見掛け視野を確保することができる。

【0026】

更に、従来のズーム方式では低倍率側と高倍率側でアイリリーフの移動が大きいため、対象物によっては見にくい場合が生じたが、本発明の変倍双眼鏡によればアイリリーフの移動を比較的小さくすることができるから、従来、見にくかった対象物も明確に目視することが可能であり、また、長いアイリリーフを確保す

ることも容易になるという効果を生じる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 図 1 は、従来の接眼ズーム式変倍双眼鏡の光学系の模式図であり、同図（A）は低倍率のときのレンズ系の配置を示す図であり、同図（B）は高倍率のときのレンズ系の配置を示す図である。

【図 2】 図 2 は、本発明の変倍創刊強の光学系の模式図であり、同図（A）は低倍率のときのレンズ系の配置を示す図であり、同図（B）は高倍率のときのレンズ系の配置を示す図である。

【図 3】 図 3 は、本発明の変倍双眼鏡の第一実施例の断面図である。

【図 4】 図 4 は、図 3 の楕円で囲まれた部分IIの拡大断面図である。

【図 5】 図 5 は、本発明の第一実施例の変倍双眼鏡の変倍機構の分解斜視図である。

【図 6】 図 6（A）は接眼外筒の側面図、図 6（B）は接眼外筒の平面図、図 6（C）は接眼外筒の要部側面図である。

【図 7】 図 7（A）はカム内筒の側面図、図 7（B）はカム内筒の平面図、図 7（C）はカム内筒の要部側面図である。

【図 8】 図 8（A）は接内ホルダーの側面図、図 8（B）は接内ホルダーの平面図である。

【図 9】 図 9（A）は接眼内筒の側面図、図 9（B）は接眼内筒の平面図である。

【図 10】 図 10（A）はカム内筒抑えの側面図、図 10（B）はカム内筒抑えの平面図である。

【図 11】 図 11（A）は外部支持筒の側面図、図 11（B）は外部支持筒の平面図である。

【図 12】 図 12（A）はポップアップ環の側面図、図 12（B）はポップアップ環の平面図である。

【図 13】 図 13（A）はゴム見口の側面図、図 13（B）はゴム見口の平面図である。

【図 14】 図 14 は、本発明の変倍双眼鏡の第二実施例の断面図である。

【図 15】 図 15 は、図 14 の楕円で囲まれた部分 XIV の拡大断面図である。

【図 16】 図 16 は、本発明の第二実施例の変倍双眼鏡の変倍機構の分解斜視図である。

【図 17】 図 17 (A) は接眼外筒の側面図、図 17 (B) は接眼外筒の平面図である。

【図 18】 図 18 (A) はカム内筒の側面図、図 18 (B) はカム内筒の平面図、図 18 (C) はカム内筒の要部側面図である。

【図 19】 図 19 (A) はカム内筒押さえの側面図、図 19 (B) はカム内筒押さえの平面図である。

【図 20】 図 20 (A) は外部支持筒の側面図、図 20 (B) は外部支持筒の平面図である。

【図 21】 図 21 (A) はツイスト環の側面図、図 21 (B) はツイスト環の平面図、図 21 (C) はツイスト環の要部側面図である。

【図 22】 図 22 (A) はゴム見口の側面図、図 22 (B) はゴム見口の平面図である。

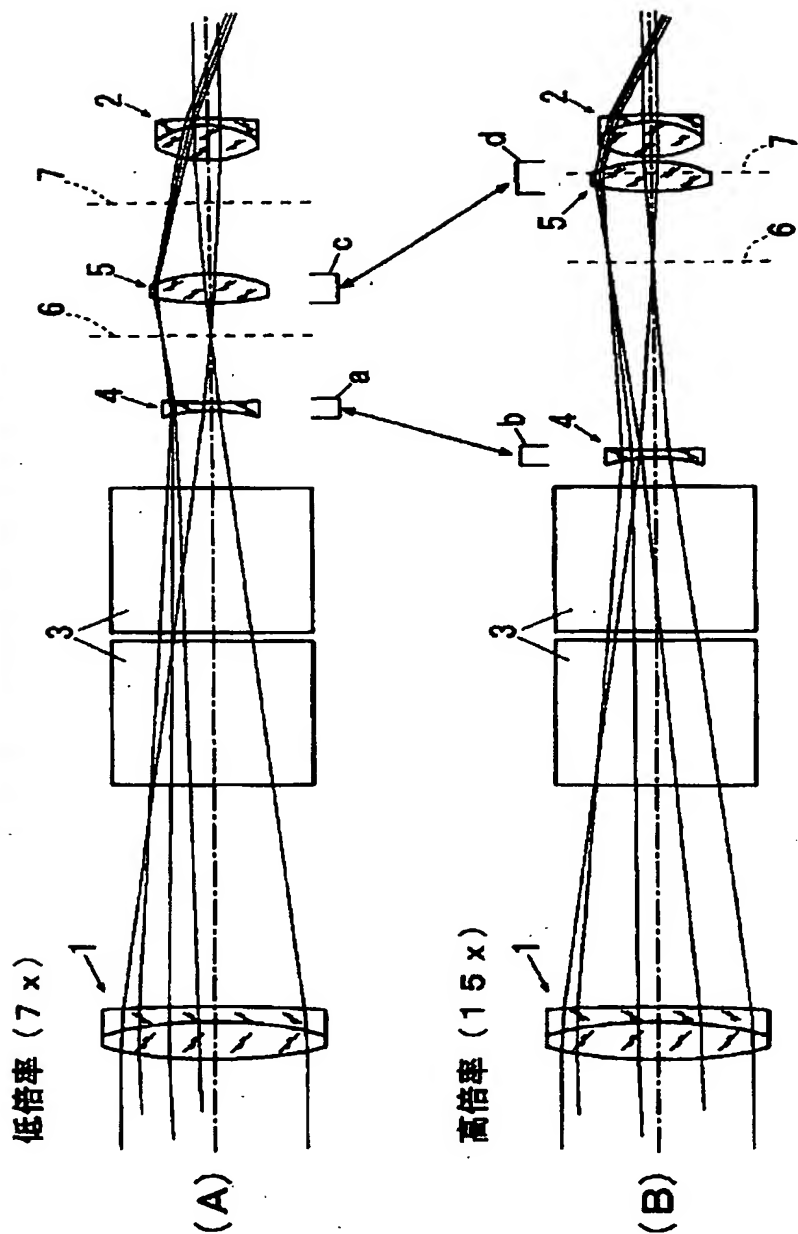
【参照符号の説明】

- 8 対物レンズ
- 9 接眼レンズ系
- 10 プリズム系
- 11 調節レンズ (凹レンズ)
- 12 12 は対物結像面
- 13 見掛けの像の結像面
- 20 変倍双眼鏡
- 27 対物レンズ
- 28 接眼レンズ系
- 29 ポロプリズム
- 30 調節レンズ
- 31 変倍機構

【書類名】 図面

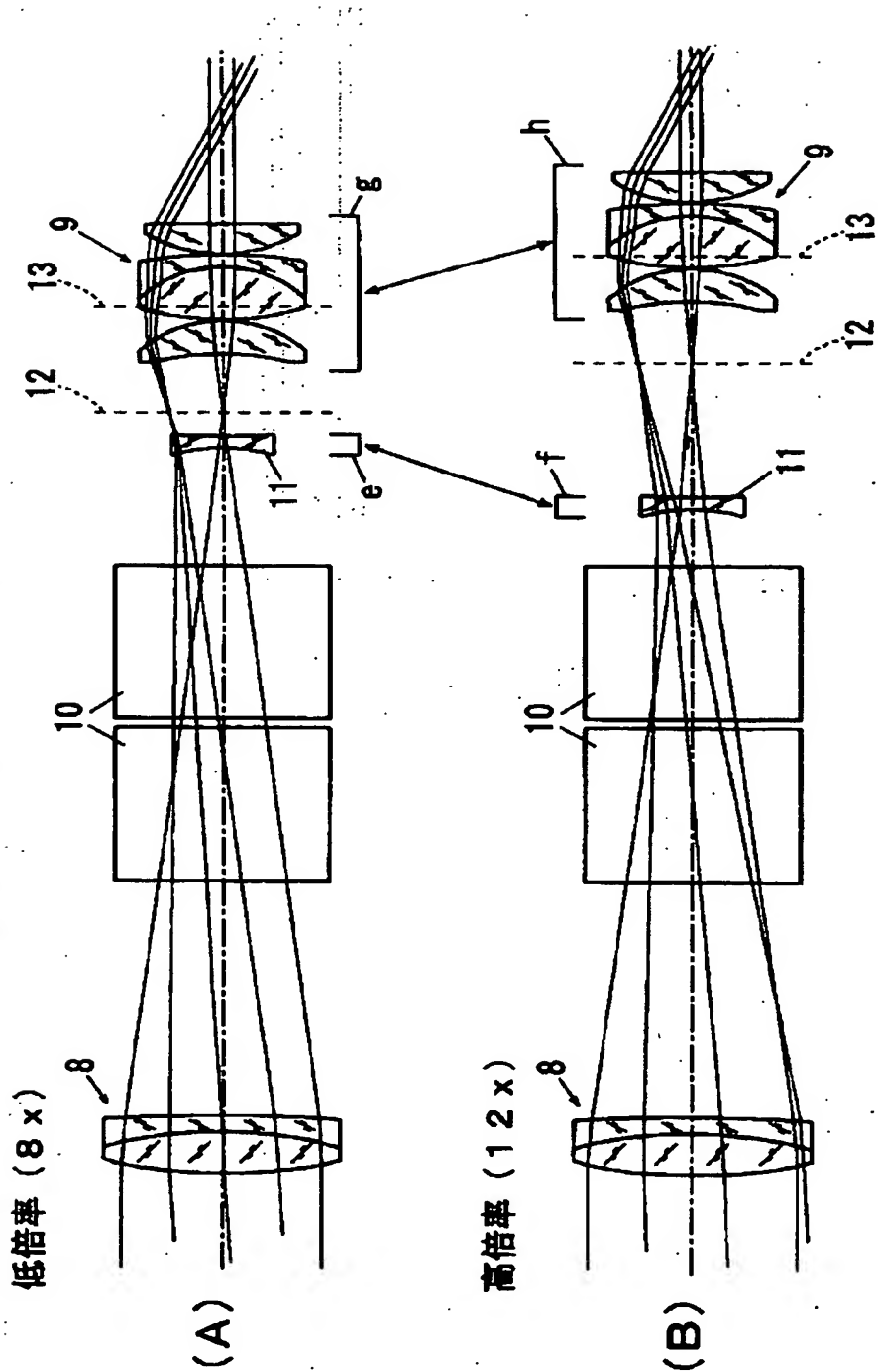
【図 1】

従来のズーム双眼鏡光学系

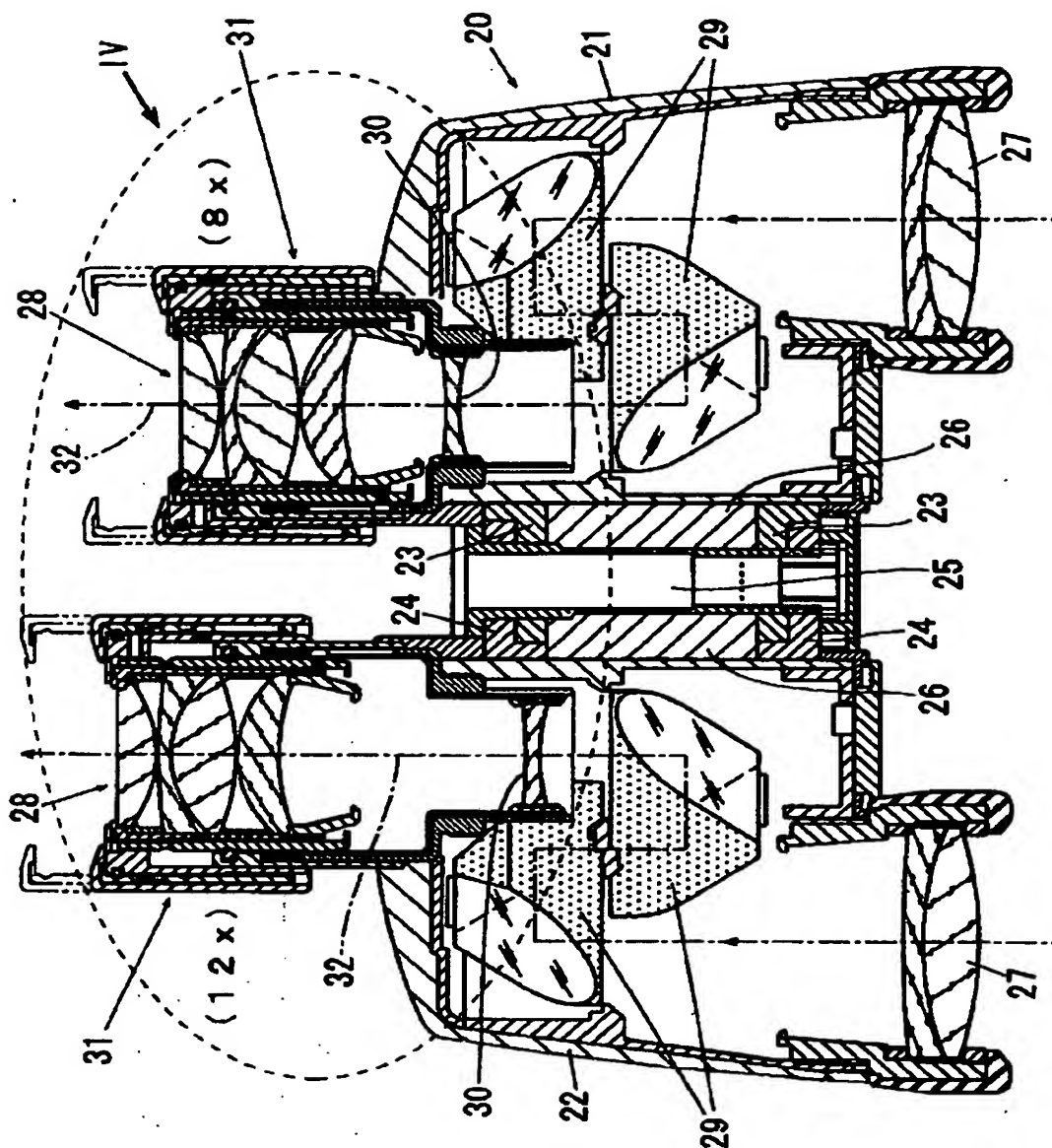


新変倍双眼鏡光学系

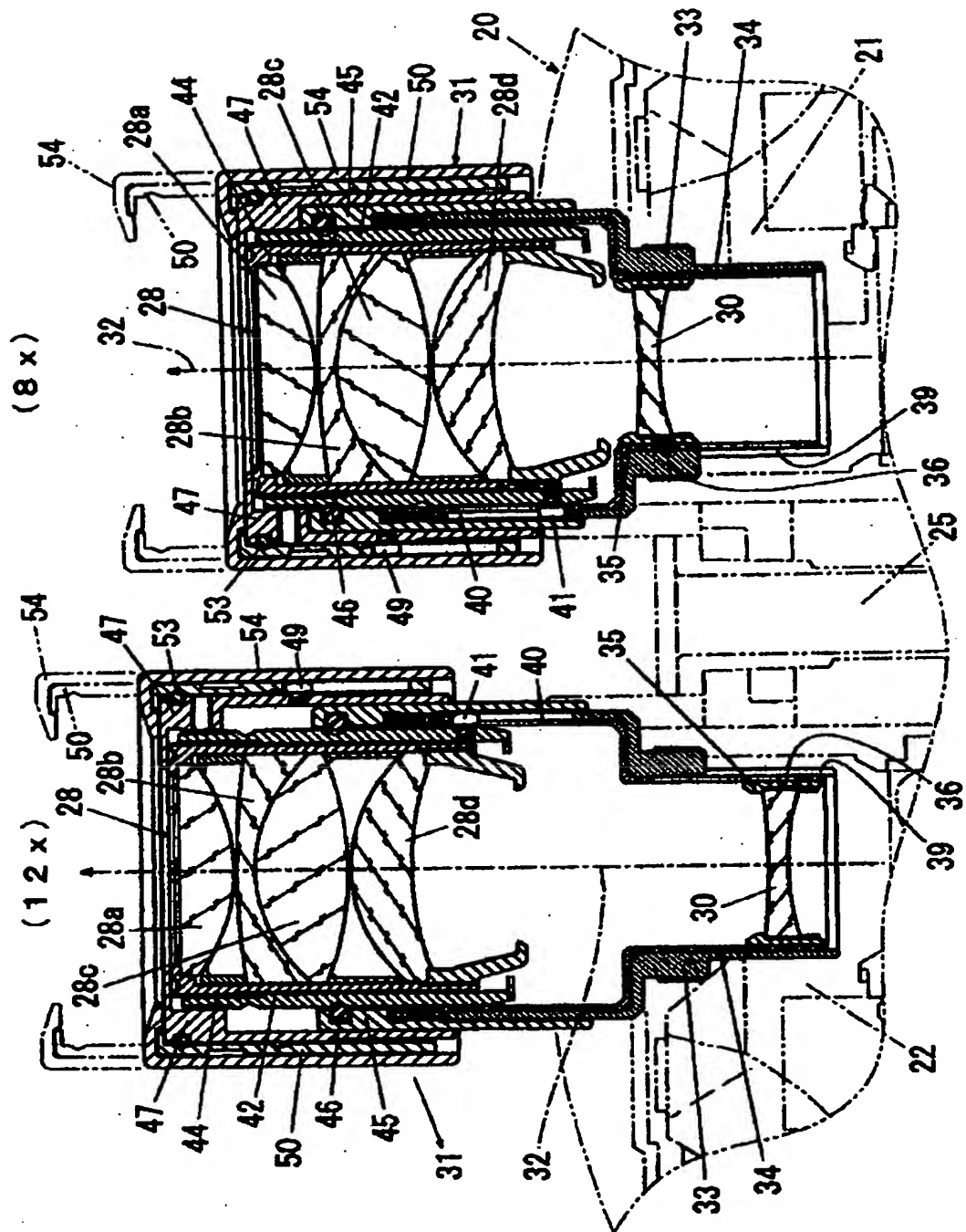
【図 2】



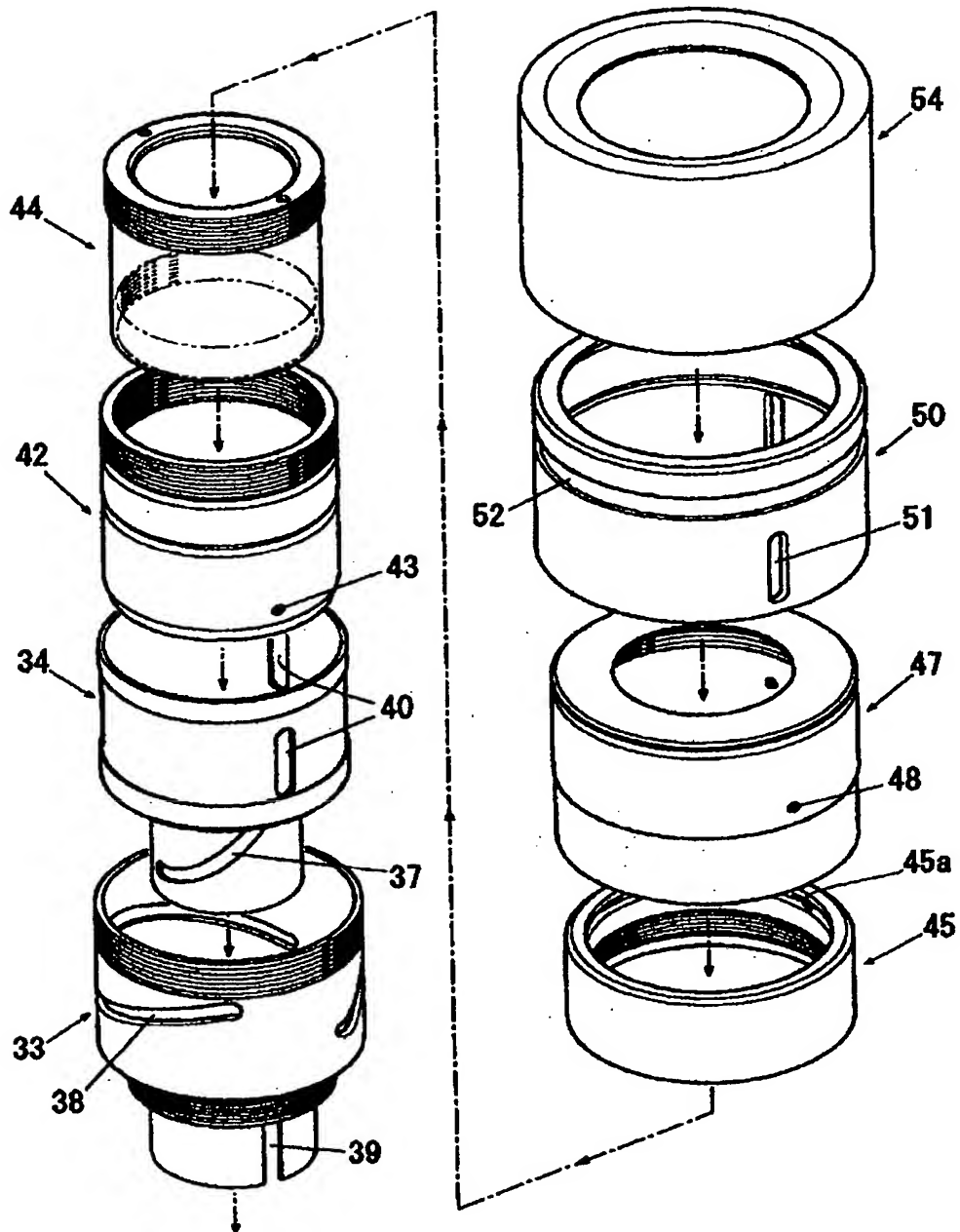
【図 3】



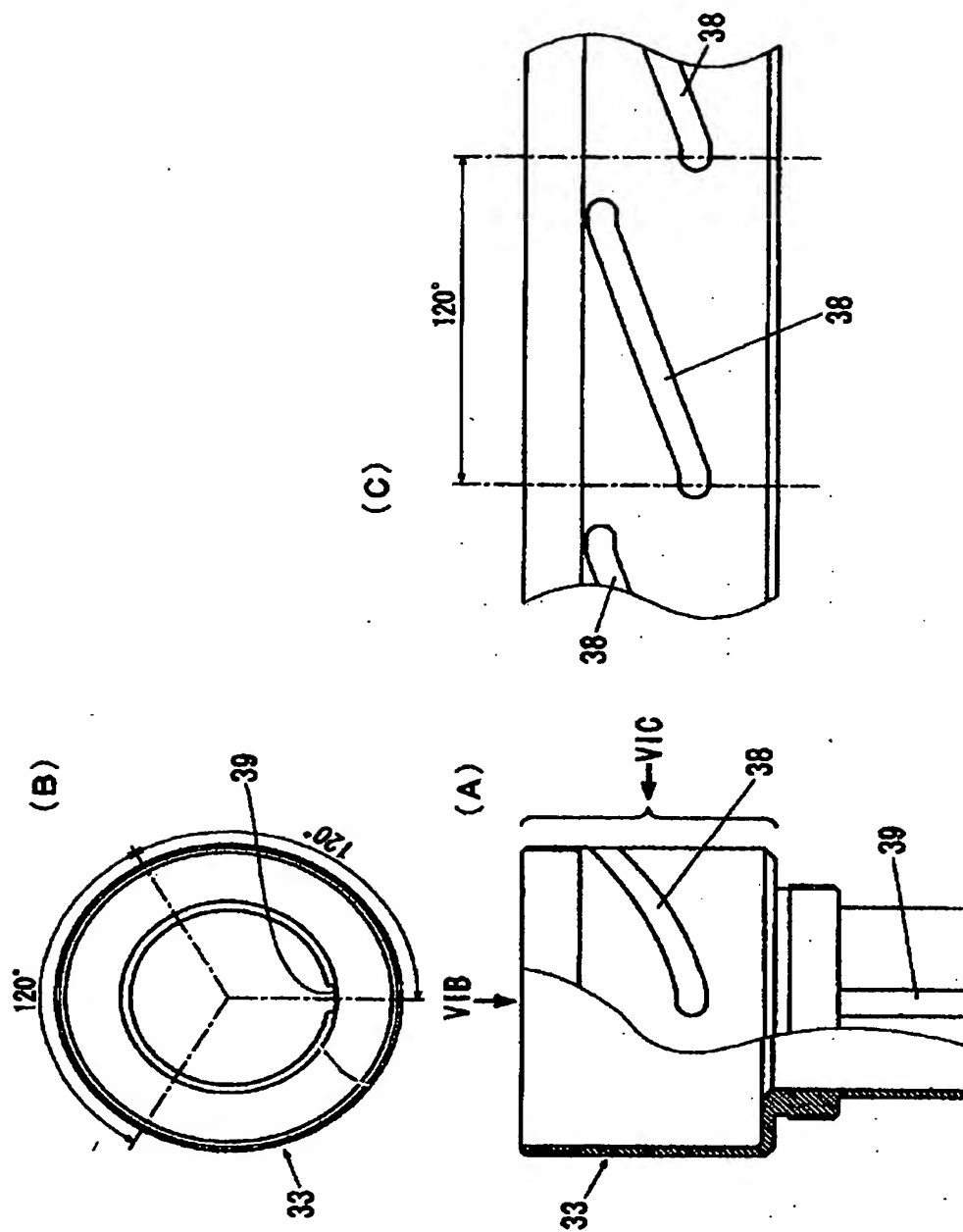
【図4】



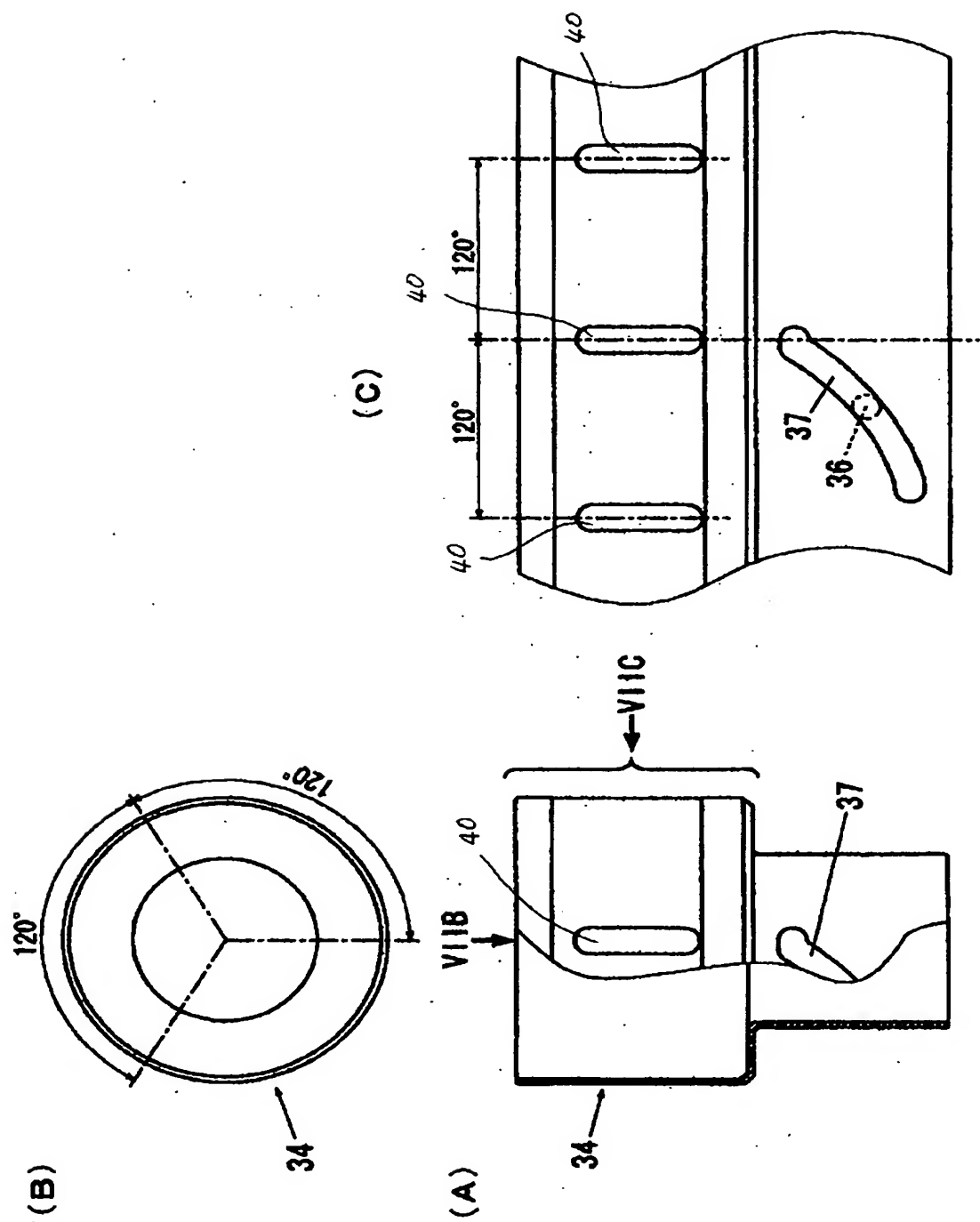
【図5】



【図 6】

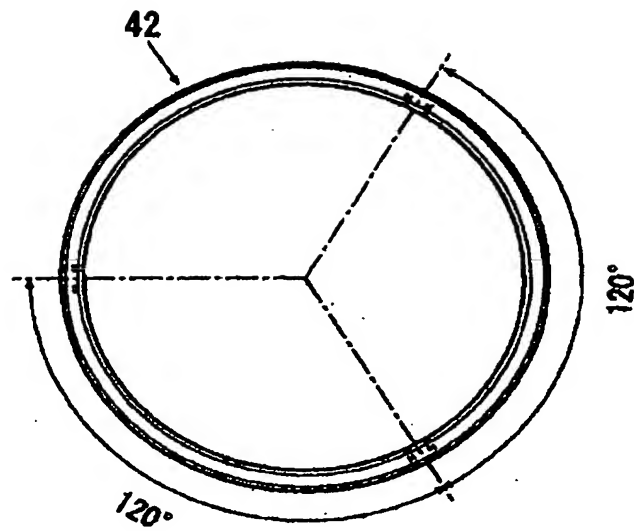


【図 7】

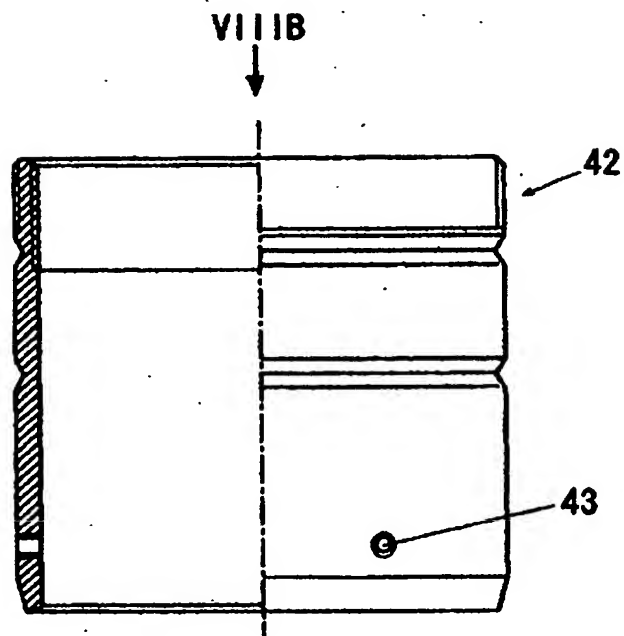


【図 8】

(B)

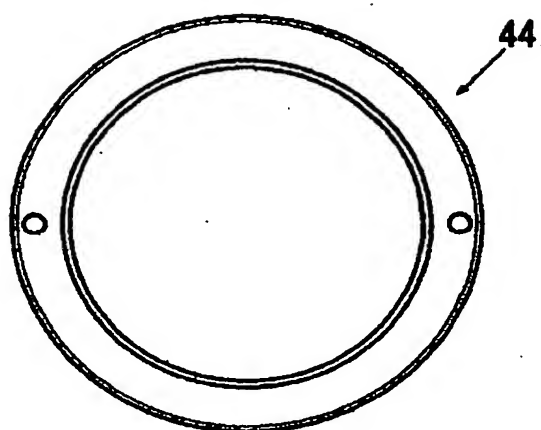


(A)

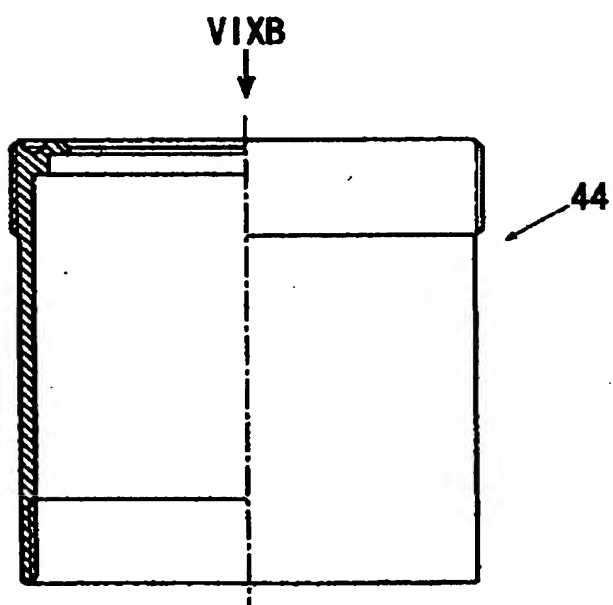


【図 9】

(B)

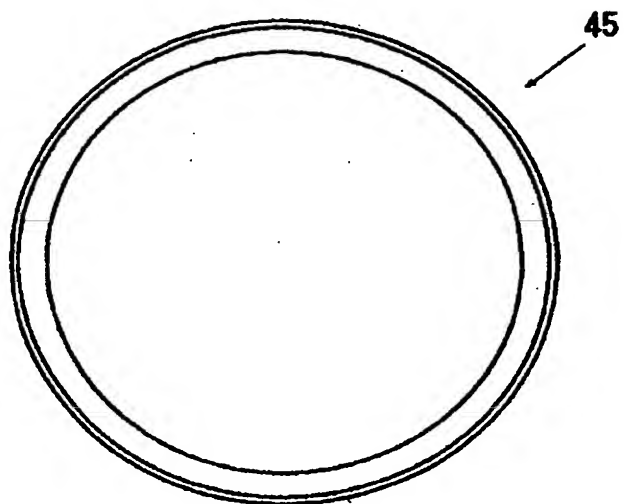


(A)

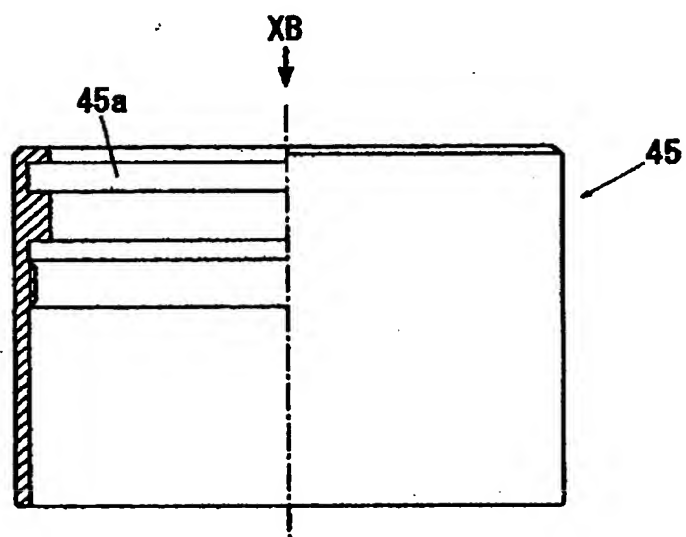


【図 10】

(B)

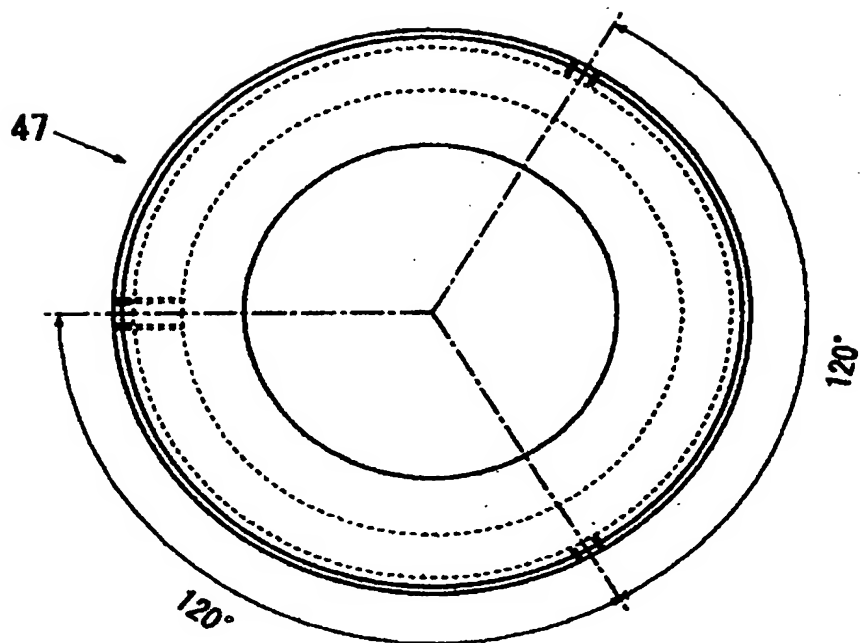


(A)

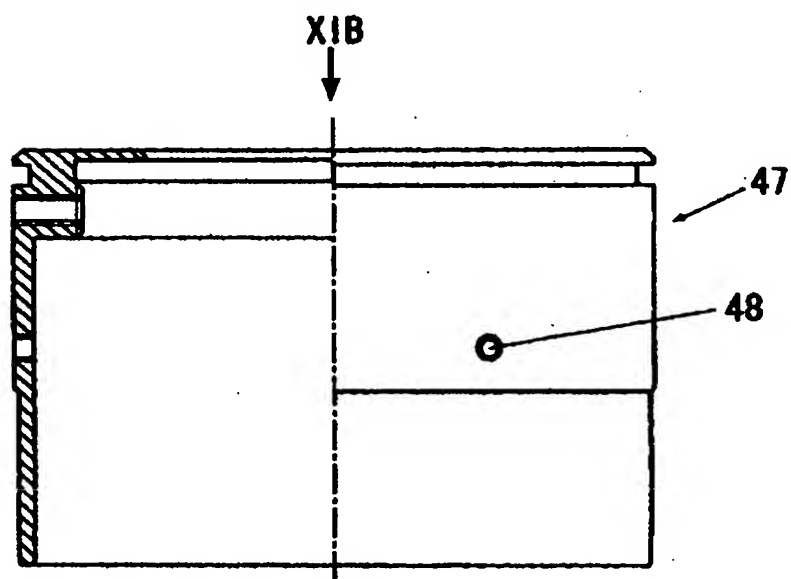


【図 11】

(B)

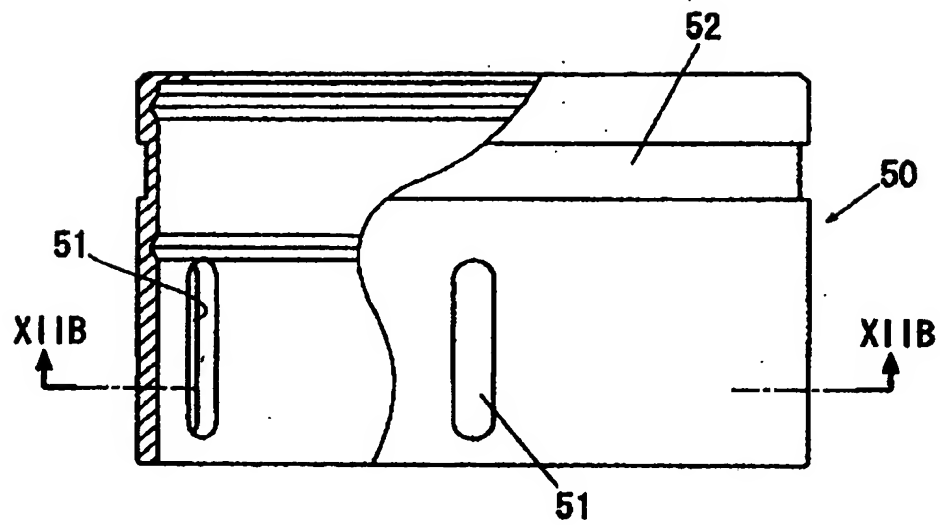


(A)

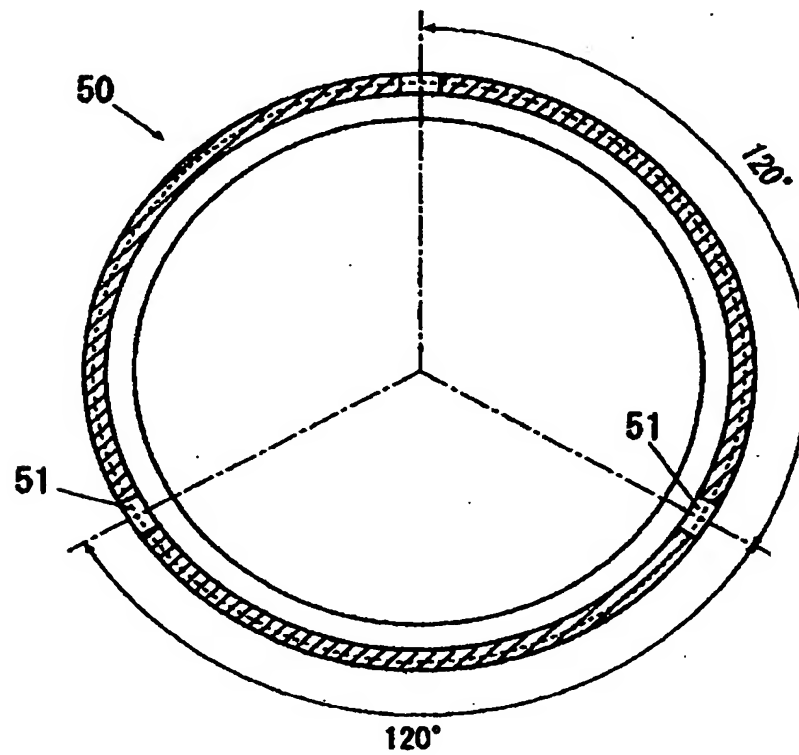


【図 12】

(A)

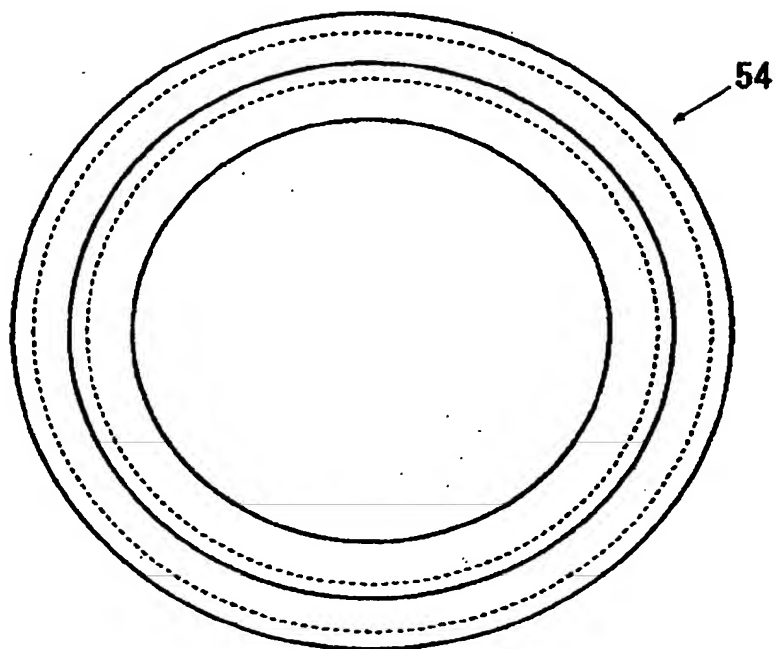


(B)

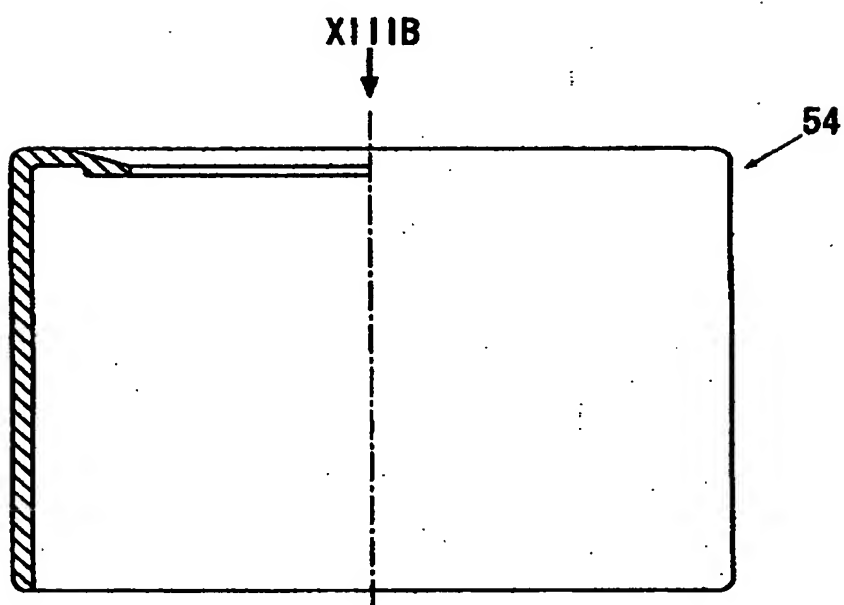


【図 13】

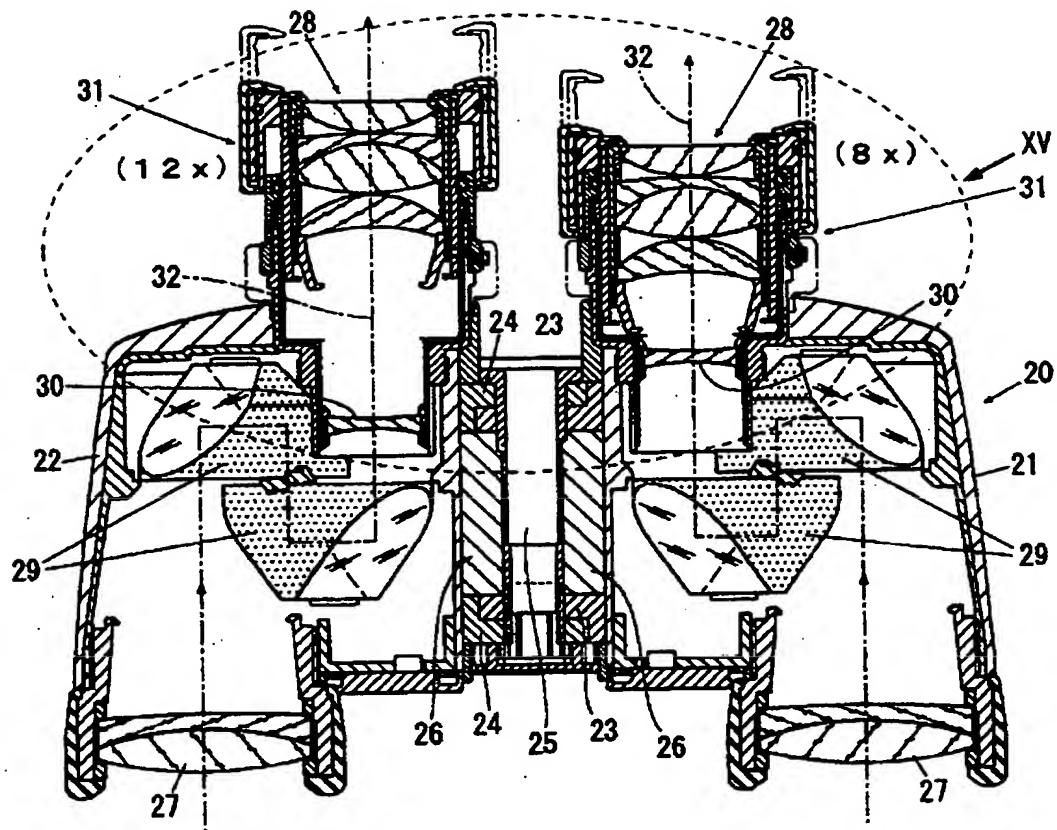
(B)



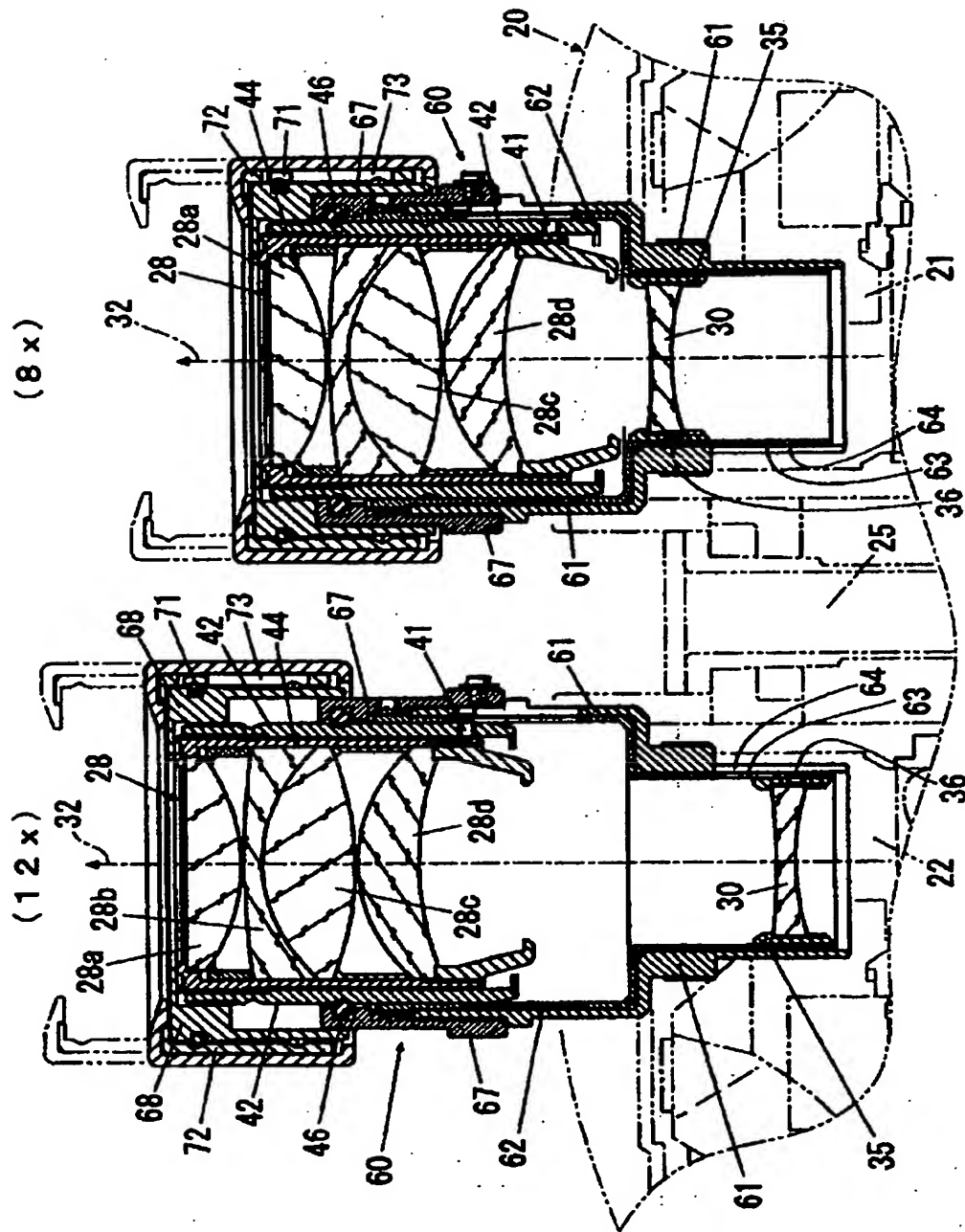
(A)



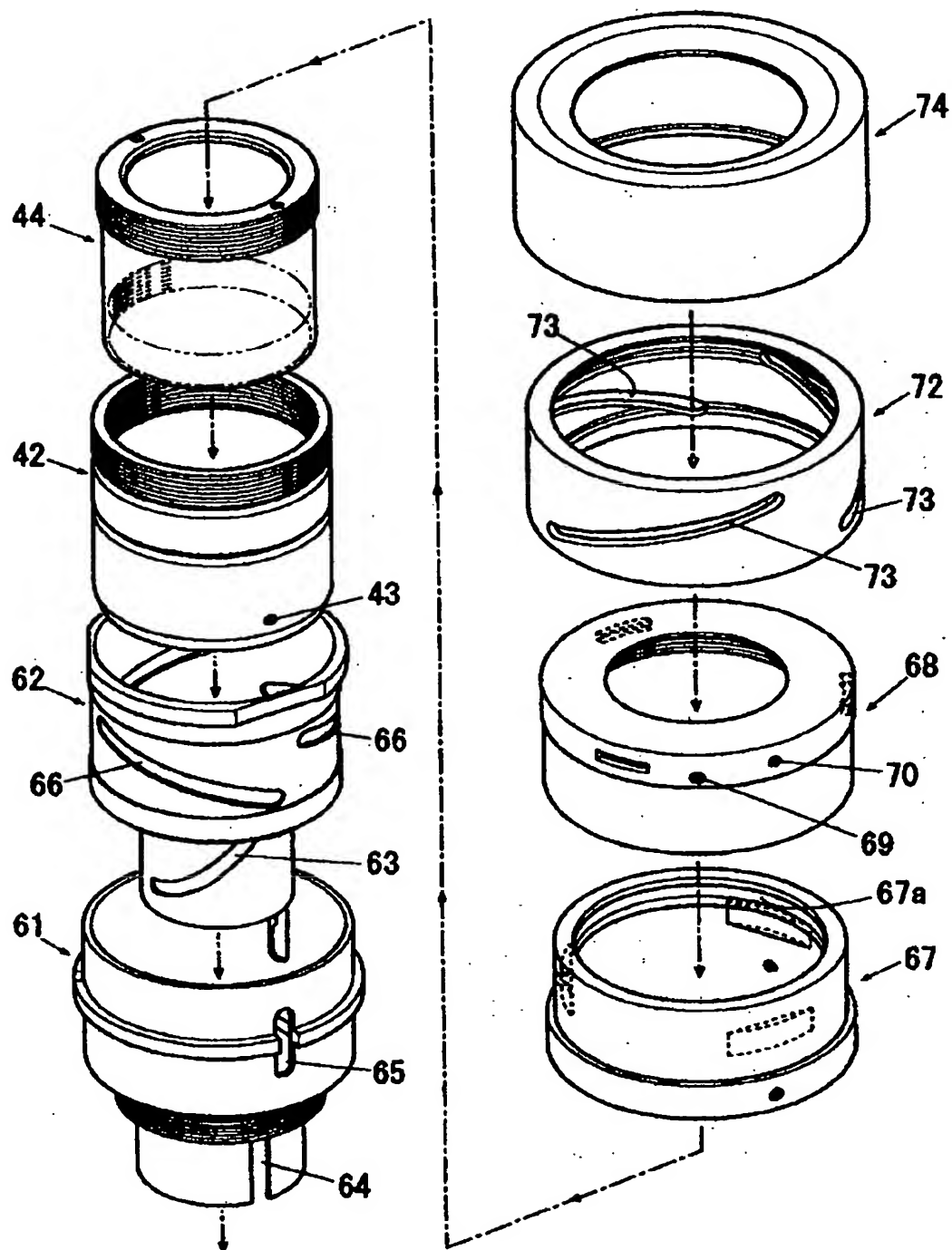
【図 14】



【図15】

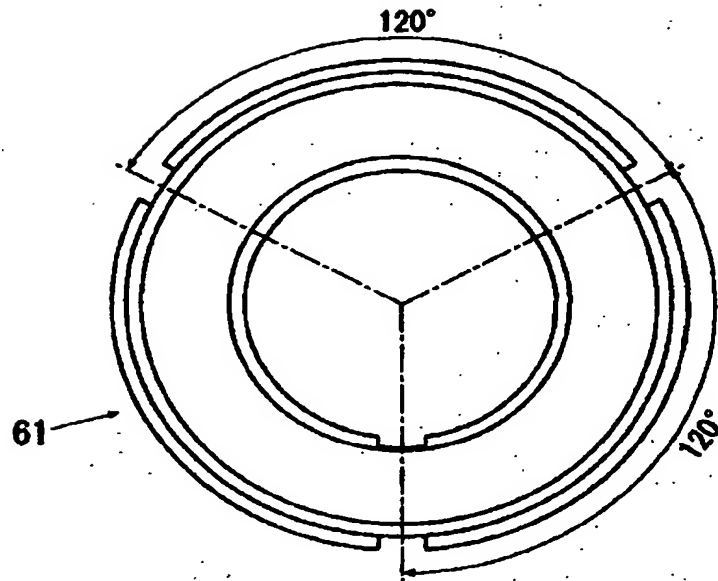


【図 16】

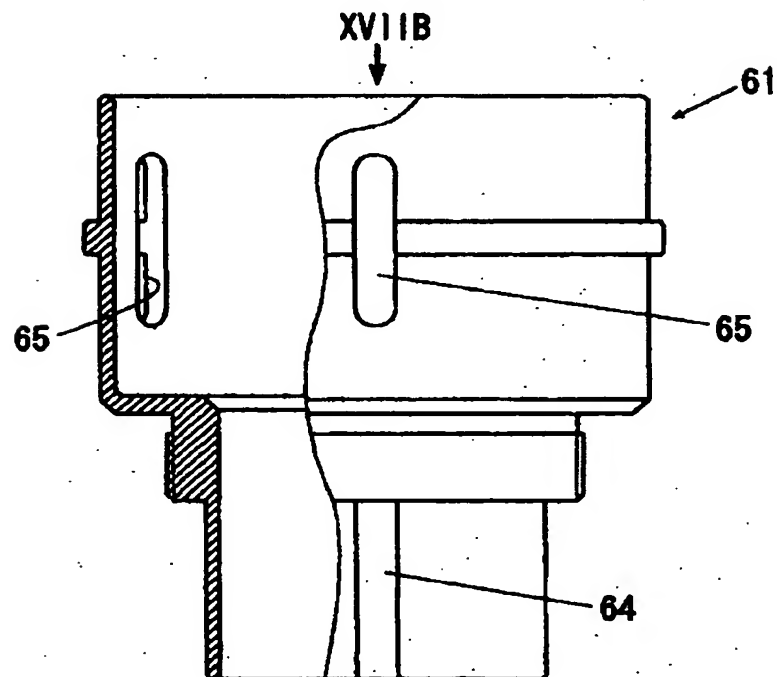


【図 17】

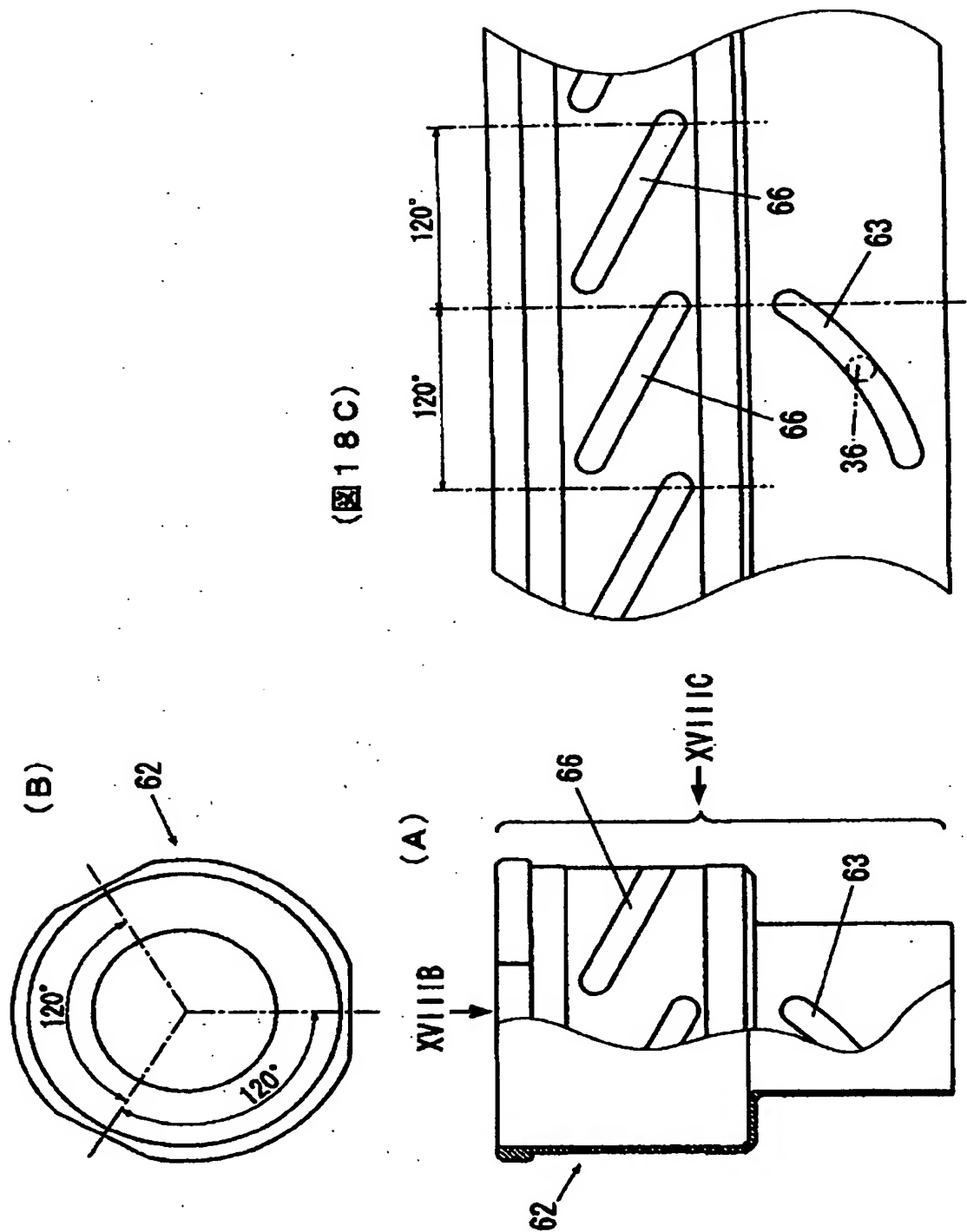
(B)



(A)

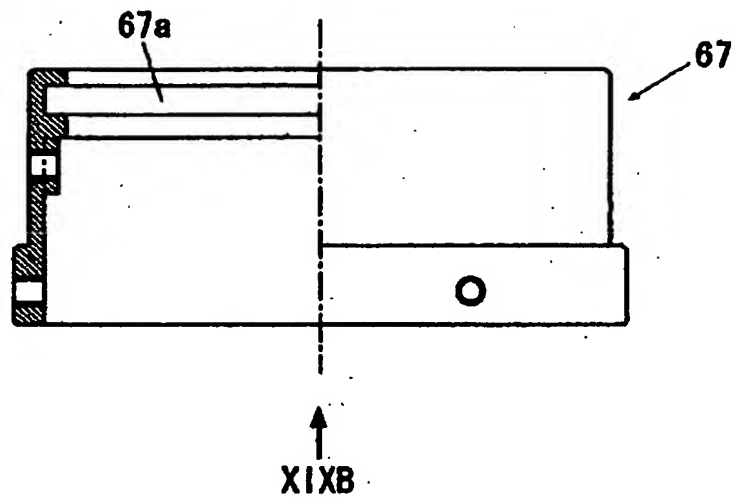


【図 18】

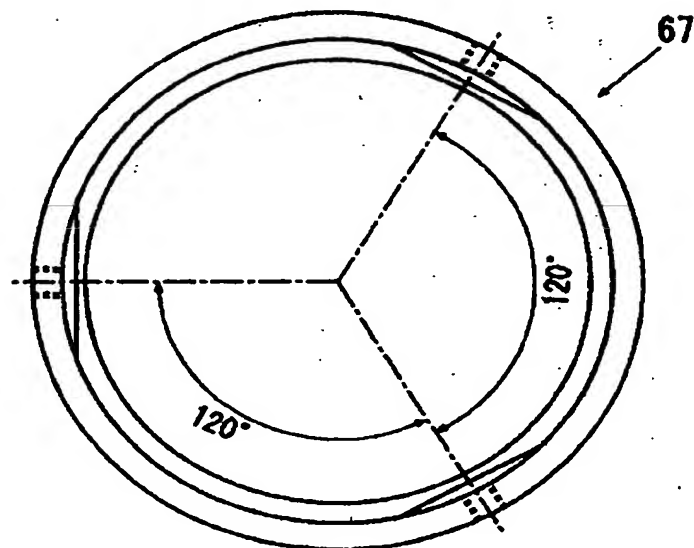


【図 19】

(A)

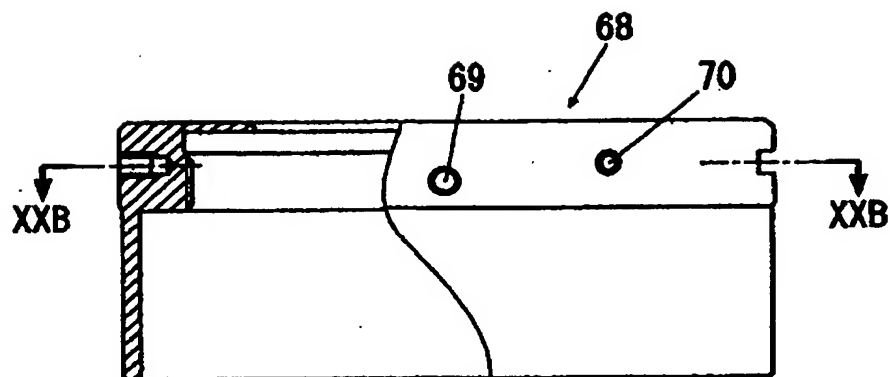


(B)

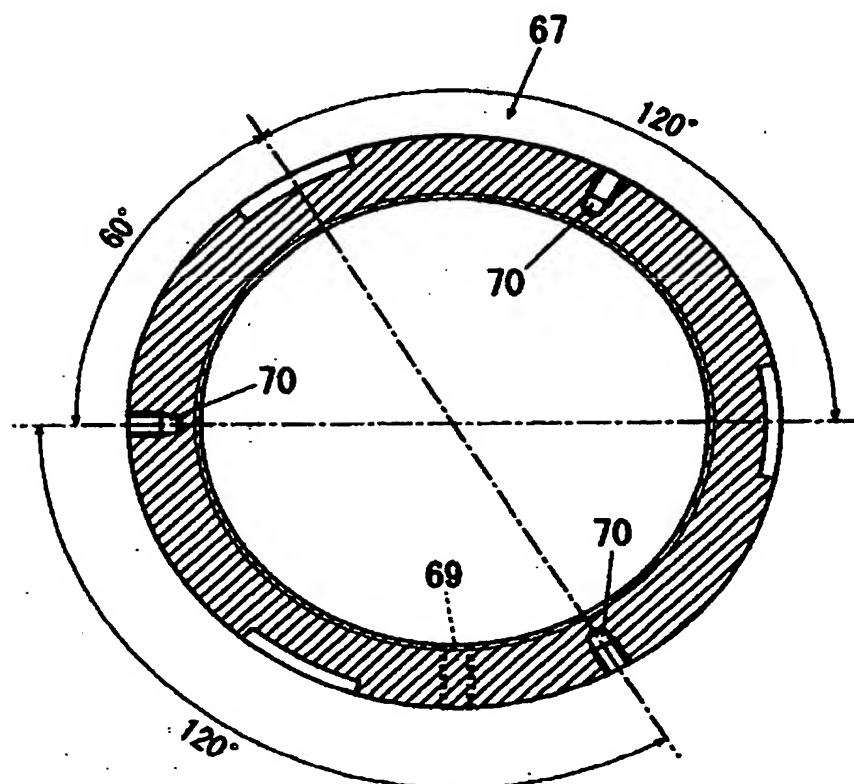


【図 20】

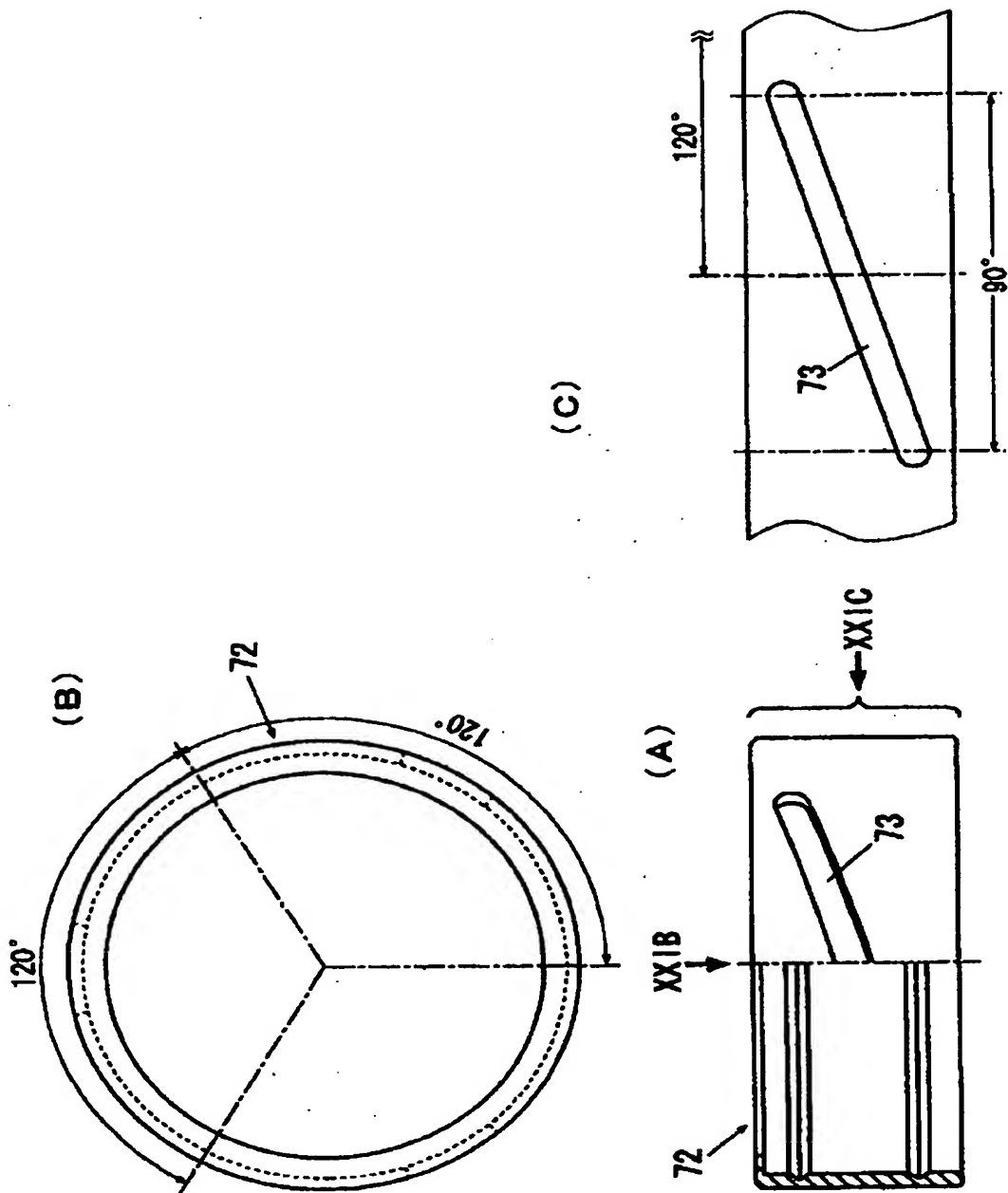
(A)



(B)

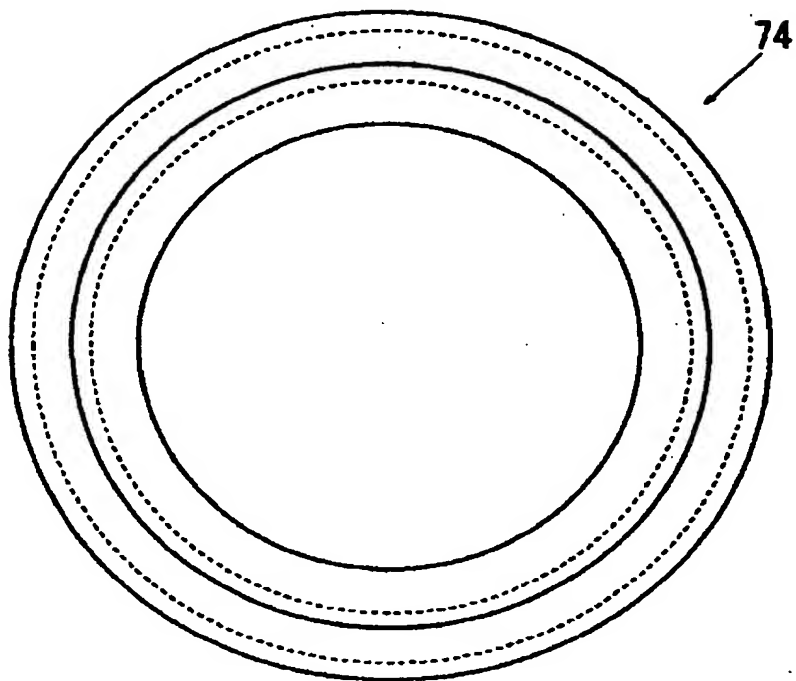


【図 21】

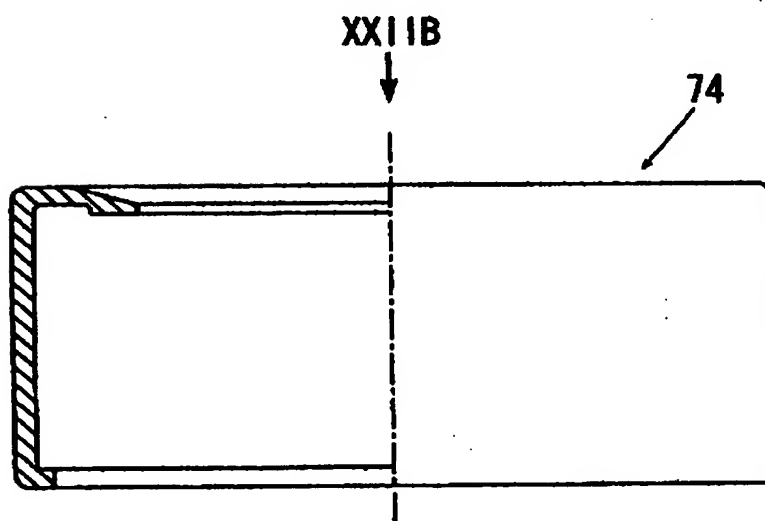


【図 22】

(B)



(A)



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 像質の変化が少なく、高い解像力を有し、広い視野を確保することが可能で、アイリリーフの移動を比較的小さくすることができる、変倍双眼鏡を提供する。

【解決手段】 変倍双眼鏡の光学軸に沿って変位可能な凹レンズ（11）を、変倍双眼鏡のプリズム系（10）と対物結像面（12）との間に配置し、変倍時に、凹レンズ（11）を移動させることによって対物焦点距離と対物結像位置を変化させる。また、接眼レンズ系（9）全体を変倍双眼鏡の光学軸に沿って移動可能に構成し、変倍時に、凹レンズ（11）の移動によって変化した対物結像位置に合わせて接眼レンズ系（9）全体を移動させ、従来は固定されていた接眼レンズ系を対物結像位置に移動させる。接眼レンズ系（9）に対する見掛けの像の結像位置は、変倍動作に拘わらず一定に保たれる。

【選択図】 図2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-280093
受付番号	50201435952
書類名	特許願
担当官	伊藤 雅美 2132
作成日	平成14年12月 5日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 9月25日
【特許出願人】	
【識別番号】	000156396
【住所又は居所】	埼玉県蕨市塚越3丁目6番12号
【氏名又は名称】	鎌倉光機株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100092761
【住所又は居所】	東京都千代田区神田小川町3-2-10 三光ビル5階 あすなろ特許事務所
【氏名又は名称】	佐野 邦廣
【代理人】	
【識別番号】	100087594
【住所又は居所】	東京都新宿区西新宿7丁目18番5号 中央第7西新宿ビル401号室 福村国際特許事務所
【氏名又は名称】	福村 直樹

次頁無

特願 2 0 0 2 - 2 8 0 0 9 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 5 6 3 9 6]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

埼玉県蕨市塚越 3 丁目 6 番 1 2 号

氏 名

鎌倉光機株式会社